





510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO.  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

101  
Cecília  
DPOG/EMUSA  
Mat. 02412

	Qtde	Comprimento		
FN-001 - Seção a - a'				
Cortina atirantada	34 x	6,00	=	204,00
01.002.0042-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 8" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 306,00
	Qtde	Comprimento		
FN-001 - Seção c - c'				
Cortina atirantada	51 x	6,00	=	306,00
01.004.0005-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 16,00
	Qtde	Comprimento		
Cortina atirantada	2 x	4,00	=	8,00
Solo grampeado / projetado	4 x	2,00	=	8,00
	Total		=	16,00
01.004.0016-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro EX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 24,00
	Qtde	Comprimento		
Cortina atirantada	2 x	4,00	=	8,00
Solo grampeado / projetado	4 x	4,00	=	16,00
	Total		=	24,00
01.004.0023-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro BX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 40,00
	Linhas	Qtde	Comprimento	
FN-001 - Seção b - b'				
Concreto projetado a montante	3 x	5 x	2,00	= 30,00
Concreto projetado a jusante	1 x	5 x	2,00	= 10,00
	Total		=	40,00
01.004.0025-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 1.314,00
	Linhas	Qtde	Comprimento	
FN-001 - Seção a - a'				
Cortina atirantada	2 x	33 x	4,00	= 264,00
Solo grampeado	3 x	33 x	2,00	= 198,00
FN-001 - Seção c - c'				
Solo grampeado a montante	4 x	10 x	2,00	= 80,00
Solo grampeado a jusante	2 x	43 x	2,00	= 172,00
Cortina atirantada	2 x	10 x	5,00	= 100,00
FN-001 - Seção d - d'				
Solo grampeado	5 x	50 x	2,00	= 500,00
	Total		=	1.314,00
01.004.0039-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro BX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 80,00
	Linhas	Qtde	Comprimento	
FN-001 - Seção b - b'				
Concreto projetado a montante	3 x	5 x	4,00	= 60,00
Concreto projetado a jusante	1 x	5 x	4,00	= 20,00
	Total		=	80,00
01.004.0043-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)			M 2.739,00
	Linhas	Qtde	Comprimento	
FN-001 - Seção a - a'				
Cortina atirantada	2 x	33 x	4,00	= 264,00
Solo grampeado	3 x	33 x	5,00	= 495,00
FN-001 - Seção c - c'				

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
Educação



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO.  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

Daiana Santos 104  
 SOFIA  
 DPC/EMUSA  
 Mat. 02412

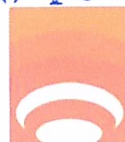
	Solo grampeado a montante	4 x	10 x	5,00	=	200,00		
	Solo grampeado a jusante	2 x	43 x	5,00	=	430,00		
	Cortina atirantada	2 x	10 x	5,00	=	100,00		
	<b>FN-001 - Seção d - d'</b>							
	Solo grampeado	5 x	50 x	5,00	=	1.250,00		
	<b>Total</b>				=	<b>2.739,00</b>		
<b>01.005.0005-A</b>	<b>Roçado em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos</b>						<b>M²</b>	<b>2.224,50</b>
		Comprimento	Altura					
	<b>FN-001 - Seção a - a'</b>							
	Cortina atirantada	65,00 x	4,00	=		260,00		
	Solo grampeado	65,00 x	6,00	=		390,00		
	<b>FN-001 - Seção b - b'</b>							
	Concreto projetado a montante	10,00 x	6,00	=		60,00		
	Concreto projetado a jusante	10,00 x	1,70	=		17,00		
	<b>FN-001 - Seção c - c'</b>							
	Solo grampeado a montante	20,00 x	7,00	=		140,00		
	Solo grampeado a jusante	85,00 x	3,50	=		297,50		
	Cortina atirantada	20,00 x	3,00	=		60,00		
	<b>FN-001 - Seção d - d'</b>							
	Solo grampeado	100,00 x	10,00	=		1000,00		
	<b>Total</b>			=		<b>2.224,50</b>		
<b>01.006.0010-A</b>	<b>Regularização de terreno com trator em torno de 80cv, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente</b>						<b>M²</b>	<b>560,00</b>
		Comprimento	Largura					
	Caixa de Rua	140,00 x	4,00	=		560,00		
<b>01.009.0050-A</b>	<b>Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km</b>						<b>UN</b>	<b>2,00</b>
		Qtde						
		2,00						
<b>01.016.0067-A</b>	<b>Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terrenos de orografia acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações</b>						<b>M²</b>	<b>2.224,50</b>
		Comprimento	Altura					
	<b>FN-001 - Seção a - a'</b>							
	Cortina atirantada	65,00 x	4,00	=		260,00		
	Solo grampeado	65,00 x	6,00	=		390,00		
	<b>FN-001 - Seção b - b'</b>							
	Concreto projetado a montante	10,00 x	6,00	=		60,00		
	Concreto projetado a jusante	10,00 x	1,70	=		17,00		
	<b>FN-001 - Seção c - c'</b>							
	Solo grampeado a montante	20,00 x	7,00	=		140,00		
	Solo grampeado a jusante	85,00 x	3,50	=		297,50		
	Cortina atirantada	20,00 x	3,00	=		60,00		
	<b>FN-001 - Seção d - d'</b>							
	Solo grampeado	100,00 x	10,00	=		1000,00		
	<b>Total</b>			=		<b>2.224,50</b>		
<b>01.050.0230-A</b>	<b>Projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal inferior a 500m², apresentado em Autocad</b>						<b>M²</b>	<b>2.224,50</b>
		Comprimento	Altura					
	<b>FN-001 - Seção a - a'</b>							
	Cortina atirantada	65,00 x	4,00	=		260,00		
	Solo grampeado	65,00 x	6,00	=		390,00		
	<b>FN-001 - Seção b - b'</b>							
	Concreto projetado a montante	10,00 x	6,00	=		60,00		
	Concreto projetado a jusante	10,00 x	1,70	=		17,00		

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA

**NITERÓI**TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

103  
 Daniela Santos  
 Secretária  
 DPCR/EMUSA  
 Mat. 02412

FN-001 - Seção c - c'						
Solo grampeado a montante	20,00	x	7,00	=	140,00	
Solo grampeado a jusante	85,00	x	3,50	=	297,50	
Cortina atirantada	20,00	x	3,00	=	60,00	
FN-001 - Seção d - d'						
Solo grampeado	100,00	x	10,00	=	1000,00	
Total				=	2.224,50	
<b>02- CANTEIRO DE OBRA</b>						
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3", sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500L, sendo reaproveitado 5 vezes					M² 16,00
	Qtde	Comprimento	Largura			
	2	x	4,00	x	2,00	= 16,00
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público					UN 1,00
	Qtde					
	1,00					
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor					UN 1,00
	Qtde					
	1,00					
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital,					M² 6,00
	Comprimento		Altura			
	3,00	x	2,00	=	6,00	
<b>03- MOVIMENTO DE TERRA</b>						
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento					M³ 270,45
	Qtde	Comprimento	Altura	Largura		
FN-001 - Seção a - a'						
Cortina atirantada	65,00	x	2,00	x	0,50	= 65,00
Solo grampeado	65,00		3,00	x	0,20	= 39,00
FN-001 - Seção b - b'						
Concreto projetado a montante	10,00	x	3,00	x	0,20	= 6,00
Concreto projetado a jusante	10,00	x	0,85	x	0,20	= 1,70
FN-001 - Seção c - c'						
Solo grampeado a montante	20,00	x	3,50	x	0,20	= 14,00
Solo grampeado a jusante	85,00	x	1,75	x	0,20	= 29,75
Cortina atirantada	20,00	x	1,50	x	0,50	= 15,00
FN-001 - Seção d - d'						
Solo grampeado	100,00	x	5,00	x	0,20	= 100,00
Total				=	270,45	
<b>04- TRANSPORTES</b>						
04.014.0095-A	Locação de caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento, exclusive taxa para descarga em locais autorizados e/ou licenciados (vide item 04.014.0110). Custo por unidade de caçamba					UN 68,00
	Volume total	Empolamento	Capacidade			
	270,45	x	1,25	=	5,00	= 67,61
04.014.0110-A	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente.SCO (TC.09.05.0700)					T 378,63
	Volume	Peso Esp.				
Escavação	270,45	x	1,4	Total	=	378,63

Paulo César Silva Carrera  
 Diretor de Planejamento  
 e Captação de Recursos  
 EMUSA



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade: Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

104  
Dolores Santos  
Secretaria  
de Planejamento  
e Recursos  
Mét. 02412

05-SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
05.001.0173-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pá						M²	338,06
	Volume		Empolamento					
	Escavação	270,45	x	1,25	=	338,06		
05.005.0001-B	Andaime de madeira de 1ª, até 7,00m de altura, em peças de 3" x 3", 1" x 9" e 1" x 12", considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, inclusive a desmontagem e medido pelo volume abrangido, exclusive plataforma						M³	1.066,25
	Comprimento		Altura		Largura			
	FN-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	32,50	x	2,50	x	1,50	= 121,88	
	Solo grampeado	32,50	x	4,50	x	1,50	= 219,38	
	FN-001 - Seção b - b'							
	Concreto projetado a montante	10,00	x	4,50	x	1,50	= 67,50	
	FN-001 - Seção c - c'							
	Solo grampeado a montante	10,00	x	5,50	x	1,50	= 82,50	
	Solo grampeado a jusante	42,50	x	2,00	x	1,50	= 127,50	
	Cortina atirantada	10,00	x	1,50	x	1,50	= 22,50	
	FN-001 - Seção d - d'							
	Solo grampeado	33,33	x	8,50	x	1,50	= 425,00	
	Total						= 1.066,25	
05.005.0012-B	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)						M²	612,50
	Qtde		Comprimento		Largura			
	FS-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	2	x	32,50	x	1,50	= 97,50	
	Solo grampeado	3	x	32,50	x	1,50	= 146,25	
	FN-001 - Seção b - b'							
	Concreto projetado a montante	3	x	10,00	x	1,50	= 45,00	
	FN-001 - Seção c - c'							
	Solo grampeado a montante	3	x	10,00	x	1,50	= 45,00	
	Solo grampeado a jusante	1	x	42,50	x	1,50	= 63,75	
	Cortina atirantada	1	x	10,00	x	1,50	= 15,00	
	FN-001 - Seção d - d'							
	Solo grampeado	4	x	33,33	x	1,50	= 200,00	
	Total						= 612,50	
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela						M²	612,50
	Qtde		Comprimento		Largura			
	FN-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	2	x	32,50	x	1,50	= 97,50	
	Solo grampeado	3	x	32,50	x	1,50	= 146,25	
	FN-001 - Seção b - b'							
	Concreto projetado a montante	3	x	10,00	x	1,50	= 45,00	
	FN-001 - Seção c - c'							
	Solo grampeado a montante	3	x	10,00	x	1,50	= 45,00	
	Solo grampeado a jusante	1	x	42,50	x	1,50	= 63,75	
	Cortina atirantada	1	x	10,00	x	1,50	= 15,00	
	FN-001 - Seção d - d'							
	Solo grampeado	4	x	33,33	x	1,50	= 200,00	
	Total						= 612,50	
05.050.0001-A	Placa de Inauguração em alumínio, medindo 0,40x0,60, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter. Fornecimento e colocação						UN	1,00
	Quantidade:	01 unidade				=	1,00	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade: Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

105  
Daiana Santos  
Secretaria  
DPOC/EMUSA  
Mat. 02412

05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse						M²	420,00	
	Comprimento		Largura						
	Calçada	280,00	x	1,50	=	420,00			
07- ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES									
07.050.0025-B	Injeção de calda de cimento, admitindo uma produção média bruta de 2 sacos/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50kg						SC	1.589,00	
	Qtde	Comprimento	$\pi r^2$	Peso esp.	Peso do saco				
FN-001 - Seção a - a'									
	Cortina atirantada	33 x	17,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	202,58		
		33 x	16,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	190,66		
	Solo grampeado	99 x	10,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	357,49		
FN-001 - Seção c - c'									
	Concreto p. a mont.	15 x	9,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	12,19		
	Concreto p.a jus.	5 x	9,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	4,06		
FN-001 - Seção b - b'									
	Solo g. à montante	40 x	10,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	144,44		
	Solo g. à jusante	86 x	10,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	310,55		
	Cortina atirantada	10 x	20,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	72,22		
		10 x	19,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	68,61		
FN-001 - Seção d - d'									
	Solo grampeado	250 x	10,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	225,69		
	Total						=	1.588,48	
08- BASES E PAVIMENTOS									
08.001.0002-B	Base de brita graduada, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação						M³	28,00	
	Comprimento		Largura		Espessura				
	Caixa de rua	140,00	x	4,00	x	0,05	=	28,00	
08.001.0008-A	Base de brita corrida, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação						M³	21,00	
	Comprimento		Largura		Espessura				
	Calçada	280,00	x	1,50	x	0,05	=	21,00	
08.027.0041-A	Meio-fio curvo de concreto simples fck=15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro						M	140,00	
	Comprimento								
	Calçada	140,00							
09- SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS									
09.016.0061-A	Tubo de ferro galvanizado de 2". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						M	150,00	
	Linhas		Comprimento						
FN-001 - Seção a - a'									
	Guarda-corpo	2 x	65,00	=			130,00		
FN-001 - Seção b - b'									
	Guarda-corpo	2 x	10,00	=			20,00		
	Total						=	150,00	
10- ESTACAS									
10.003.0025-A	Estaca raiz com diâmetro de 6", para carga de 35t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m³, inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração						M	204,00	
	Qtde		Comprimento						
	FN-001 - Seção a - a'	34 x	6,00	=			204,00		
	Cortina atirantada								
10.003.0030-A	Estaca raiz com diâmetro de 8", para carga de 50t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m³, inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração						M	66,00	
	Qtde		Comprimento						
	FN-001 - Seção c - c'	11 x	6,00	=			66,00		
	Cortina atirantada								
10.012.0150-A	Arrasamento de estaca raiz com de 4" a 6" de diâmetro						UN	34,00	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

	FN-001 - Seção a - a'	Qtde							
	Cortina atirantada	34							
10.012.0155-A	Arrasamento de estaca raiz com de 8" a 10" de diâmetro							UN	11,00
	FN-001 - Seção c - c'	Qtde							
	Cortina atirantada	11							
<b>11- ESTRUTURAS</b>									
11.003.0003-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 20MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento							M³	146,70
		Comprimento	Altura	Espessura					
	FN-001 - Seção a - a'								
	Solo grampeado	65,00	x	6,00	x	0,10	=	39,00	
	FN-001 - Seção c - c'								
	Solo grampeado a montante	10,00	x	6,00	x	0,10	=	6,00	
	Solo grampeado a jusante	10,00	x	1,70	x	0,10	=	1,70	
	FN-001 - Seção d - d'								
	Solo grampeado	100,00	x	10,00	x	0,10	=	100,00	
							Total	=	146,70
11.009.0014-B	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO							KG	190,00
		Qtde	Comprimento	Peso específico					
	FN-001 - Seção b - b'								
	Concreto p. a mont.	15	x	9,50	x	1,00	=	142,50	
	Concreto p.a jus.	5	x	9,50	x	1,00	=	47,50	
							Total	=	190,00
11.011.0027-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-60, em fio redondo com diâmetro de 4,2 a 5mm							KG	1.016,40
		Comprimento	Largura	m/m²	P.E.				
	Calçada	280,00	x	1,50	x	22,00	x	0,11	= 1.016,40
11.011.0030-B	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm							KG	190,00
	Concreto projetado						Total	=	190,00
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto							KG	4.608,89
							Total	=	4.608,89
11.013.0070-A	Concreto armado, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas							M³	56,00
		Comprimento	Largura	Espessura					
	Caixa de rua	140,00	x	4,00	x	0,10	=	56,00	
11.013.0075-A	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas							M³	103,88
		Qtde	Comprimento	Altura	Largura	Espessura			
	FN-001 - Seção a - a'								
	Cortina propriamente		65,00	x	4,00	x	0,25	=	65,00
	Sapata Corrida		65,00	x		0,20	x	0,40	= 5,20
	Guarda-corpo								
	Estacas	34	x		0,50	x	0,20	x	0,20 = 0,68
	Viga		65,00	x		0,20	x	0,20	= 2,60
	Colunas	34	x		1,20	x	0,20	x	0,20 = 1,63
	FN-001 - Seção b - b'								
	Concreto p. a mont.								
	Estacas	6	x		0,50	x	0,20	x	0,20 = 0,12
	Viga		10,00	x		0,20	x	0,20	= 0,40
	Concreto p.a jus.								
	Estacas	6	x		0,50	x	0,20	x	0,20 = 0,12

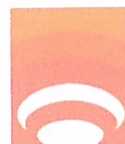
Paulo César Silva Carreira  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

106  
Deiana Santos  
Secretaria  
de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

	Viga	10,00	x	0,20	x	0,20	=	0,40	
	Guarda-corpo								
	Estacas	6	x	0,50	x	0,20	x	0,20	= 0,12
	Viga	10,00	x	0,20	x	0,20	x	0,20	= 0,40
	Colunas	6	x	1,20	x	0,20	x	0,20	= 0,29
	FN-001 - Seção c - c'								
	Solo g. à montante								
	Estacas	11	x	0,50	x	0,20	x	0,20	= 0,22
	Viga	20,00	x	0,20	x	0,20	x	0,20	= 0,80
	Solo g. à jusante								
	Estacas	44	x	0,50	x	0,20	x	0,20	= 0,88
	Viga	85,00	x	0,20	x	0,20	x	0,20	= 3,40
	Cortina propriamente	20,00	x	3,00	x	0,25	x	0,25	= 15,00
	Seção								
	Sapata Corrida	20,00	x	0,20	x	0,40	x	0,40	= 1,60
	FN-001 - Seção d - d'								
	Solo grampeado								
	Estacas	51	x	0,50	x	0,20	x	0,20	= 1,02
	Viga	100,00	x	0,20	x	0,20	x	0,20	= 4,00
	Total								= 103,88
11.020.0003-A	Tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25mm (7/8"), com comprimento total até 9,00m, inclusive fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, exclusive perfuração e injeção								M 4.987,50
	Qtde	Comprimento							
	FN-001 - Seção a - a'								
	Solo grampeado	99	x	10,50				=	1039,50
	FN-001 - Seção c - c'								
	Solo grampeado a montante	40	x	10,50				=	420,00
	Solo grampeado a jusante	86	x	10,50				=	903,00
	FN-001 - Seção d - d'								
	Solo grampeado	250	x	10,50				=	2.625,00
	Total							=	4.987,50
11.023.0002-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 4,2mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de 15 x 15cm. FORNECIMENTO								Kg 1.016,40
	Comprimento	Largura		m/m²		P.E.			
	Calçada	280,00	x	1,50	x	22,00	x	0,11	= 1.016,40
11.023.0005-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 3,4mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de 15 x 15cm. FORNECIMENTO								Kg 4.608,89
	Comprimento	Altura							
	FN-001 - Seção a - a'								
	Solo grampeado	65,00	x	6,00				=	390,00
	FN-001 - Seção b - b'								
	Concreto projetado a montante	10,00	x	6,00				=	60,00
	Concreto projetado a jusante	10,00	x	1,70				=	17,00
	FN-001 - Seção c - c'								
	Solo grampeado a montante	20,00	x	7,00				=	140,00
	Solo grampeado a jusante	85,00	x	3,50				=	297,50
	FN-001 - Seção d - d'								
	Solo grampeado	100,00	x	10,00				=	1.000,00
	Área total	1.904,50	x	Comp. Por m²	20,00	x	Peso kg/m	0,11	Perda 10% = 4.608,89

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

107  
Daiana Santos  
Secretaria  
DPOC/ENILICA  
Mat. 02412



510004648/18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-001

Endereço: Travessa Rosa Machado Guedes

Bairro: Fonseca  
Localidade : Niterói

Coord X: 697009

Coord Y: 7468917

108  
Daiana Santos  
Secretária  
DPOC/EMUSA  
Mat: 02412

11.024.0001-B	Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m² de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior e a medição feita pelo concreto aplicado				M³	7,70																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td>Altura</td><td>Espessura</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="6">FN-001 - Seção b - b'</td></tr><tr><td>Concreto projetado a montante</td><td>10,00</td><td>x</td><td>6,00</td><td>x</td><td>0,10 = 6,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado a jusante</td><td>10,00</td><td>x</td><td>1,70</td><td>x</td><td>0,10 = 1,70</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total</td><td>= 7,70</td></tr></table>					Comprimento	Altura	Espessura			FN-001 - Seção b - b'						Concreto projetado a montante	10,00	x	6,00	x	0,10 = 6,00	Concreto projetado a jusante	10,00	x	1,70	x	0,10 = 1,70					Total	= 7,70																																										
	Comprimento	Altura	Espessura																																																																									
FN-001 - Seção b - b'																																																																												
Concreto projetado a montante	10,00	x	6,00	x	0,10 = 6,00																																																																							
Concreto projetado a jusante	10,00	x	1,70	x	0,10 = 1,70																																																																							
				Total	= 7,70																																																																							
11.047.0015-A	Tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção				M	1.522,00																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção a - a'</td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>33</td><td>x</td><td>17,50</td><td>= 577,50</td></tr><tr><td></td><td>33</td><td>x</td><td>16,50</td><td>= 544,50</td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção c - c'</td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>10</td><td>x</td><td>20,50</td><td>= 205,00</td></tr><tr><td></td><td>10</td><td>x</td><td>19,50</td><td>= 195,00</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total = 1.522,00</td></tr></table>					Qtde	Comprimento			FN-001 - Seção a - a'					Cortina atirantada	33	x	17,50	= 577,50		33	x	16,50	= 544,50	FN-001 - Seção c - c'					Cortina atirantada	10	x	20,50	= 205,00		10	x	19,50	= 195,00					Total = 1.522,00																																
	Qtde	Comprimento																																																																										
FN-001 - Seção a - a'																																																																												
Cortina atirantada	33	x	17,50	= 577,50																																																																								
	33	x	16,50	= 544,50																																																																								
FN-001 - Seção c - c'																																																																												
Cortina atirantada	10	x	20,50	= 205,00																																																																								
	10	x	19,50	= 195,00																																																																								
				Total = 1.522,00																																																																								
11.047.0016-A	Protensão parcial e final de tirante (exclusive este), para carga de trabalho de 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção				UN	86,00																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td></tr><tr><td>Item anterior</td><td>86</td><td></td></tr></table>					Qtde		Item anterior	86																																																																			
	Qtde																																																																											
Item anterior	86																																																																											
11.048.0015-B	Concreto importado de usina, dosado racionalmente para resistência característica à compressão de 15MPa, inclusive transporte horizontal até 20,00m em carrinhos, adensamento e acabamento				M³	63,00																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td>Largura</td><td>Espessura</td><td></td></tr><tr><td>Calçada</td><td>280,00</td><td>x</td><td>1,50 x 0,15</td><td>= 63,00</td></tr></table>					Comprimento	Largura	Espessura		Calçada	280,00	x	1,50 x 0,15	= 63,00																																																														
	Comprimento	Largura	Espessura																																																																									
Calçada	280,00	x	1,50 x 0,15	= 63,00																																																																								
15- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS																																																																												
15.036.0047-A	Tubo de PVC rígido de 75mm, soldável, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO				M	581,00																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção a - a'</td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>2</td><td>x</td><td>33 x</td><td>1,00 = 66,00</td></tr><tr><td>Solo grampeado</td><td>3</td><td>x</td><td>33 x</td><td>1,00 = 99,00</td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção b - b'</td></tr><tr><td>Concreto projetado a montante</td><td>3</td><td>x</td><td>5 x</td><td>1,00 = 15,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado a jusante</td><td>1</td><td>x</td><td>5 x</td><td>1,00 = 5,00</td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção c - c'</td></tr><tr><td>Solo grampeado a montante</td><td>4</td><td>x</td><td>10 x</td><td>1,00 = 40,00</td></tr><tr><td>Solo grampeado a jusante</td><td>2</td><td>x</td><td>43 x</td><td>1,00 = 86,00</td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>2</td><td>x</td><td>10 x</td><td>1,00 = 20,00</td></tr><tr><td colspan="5">FN-001 - Seção d - d'</td></tr><tr><td>Solo grampeado</td><td>5</td><td>x</td><td>50 x</td><td>1,00 = 250,00</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>Total = 581,00</td></tr></table>					Linhas	Qtde	Comprimento		FN-001 - Seção a - a'					Cortina atirantada	2	x	33 x	1,00 = 66,00	Solo grampeado	3	x	33 x	1,00 = 99,00	FN-001 - Seção b - b'					Concreto projetado a montante	3	x	5 x	1,00 = 15,00	Concreto projetado a jusante	1	x	5 x	1,00 = 5,00	FN-001 - Seção c - c'					Solo grampeado a montante	4	x	10 x	1,00 = 40,00	Solo grampeado a jusante	2	x	43 x	1,00 = 86,00	Cortina atirantada	2	x	10 x	1,00 = 20,00	FN-001 - Seção d - d'					Solo grampeado	5	x	50 x	1,00 = 250,00					Total = 581,00		
	Linhas	Qtde	Comprimento																																																																									
FN-001 - Seção a - a'																																																																												
Cortina atirantada	2	x	33 x	1,00 = 66,00																																																																								
Solo grampeado	3	x	33 x	1,00 = 99,00																																																																								
FN-001 - Seção b - b'																																																																												
Concreto projetado a montante	3	x	5 x	1,00 = 15,00																																																																								
Concreto projetado a jusante	1	x	5 x	1,00 = 5,00																																																																								
FN-001 - Seção c - c'																																																																												
Solo grampeado a montante	4	x	10 x	1,00 = 40,00																																																																								
Solo grampeado a jusante	2	x	43 x	1,00 = 86,00																																																																								
Cortina atirantada	2	x	10 x	1,00 = 20,00																																																																								
FN-001 - Seção d - d'																																																																												
Solo grampeado	5	x	50 x	1,00 = 250,00																																																																								
				Total = 581,00																																																																								
20- CUSTOS RODOVIÁRIOS																																																																												
20.024.0005-A	Sarjeta de corte em solo, forma retangular, em concreto armado, com 0,10m de espessura, medindo 0,40m de largura e 0,40m de altura, inclusive fornecimento dos materiais e escavação mecânica				M	280,00																																																																						
	<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td>Calçada</td><td>280,00</td><td></td></tr></table>					Comprimento		Calçada	280,00																																																																			
	Comprimento																																																																											
Calçada	280,00																																																																											

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS TRAV. ROSA MACHADO G. FN-001					
ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	01 - SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO				
1	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS (01.001.0150-A) - Multiplicador: 1.0000	258,28	M3	18,48	4.773,01
2	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0008-A) - Multiplicador: 1.0000	30,00	M	201,83	6.054,90
3	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO BX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0024-A) - Multiplicador: 1.0000	60,00	M	128,04	7.682,40
4	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0028-A) - Multiplicador: 1.0000	2.176,00	M	155,26	337.845,76
5	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 6", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0041-A) - Multiplicador: 1.0000	204,00	M	150,80	30.763,20
6	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0042-A) - Multiplicador: 1.0000	306,00	M	177,42	54.290,52
7	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0005-A) - Multiplicador: 1.0000	16,00	M	608,57	9.737,12
8	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0016-A) - Multiplicador: 1.0000	24,00	M	1.108,87	26.612,88
9	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO BX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0023-A) - Multiplicador: 1.0000	40,00	M	359,30	14.372,00
10	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0025-A) - Multiplicador: 1.0000	1.314,00	M	462,70	607.987,80
11	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO BX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0039-A) - Multiplicador: 1.0000	80,00	M	580,16	46.412,80
12	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0043-A) - Multiplicador: 1.0000	2.739,00	M	844,63	2.313.441,57
13	ROCADO EM VEGETAÇÃO ESPESSA, COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS (01.005.0005-A) - Multiplicador: 1.0000	2.224,50	M2	0,92	2.046,54
14	REGULARIZAÇÃO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE (01.006.0010-A) - Multiplicador: 1.0000	560,00	M2	0,86	481,60
CATALOGO DE REF.:   EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO   DATA : SETEMBRO/18   FOLHA : 1					



OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS TRAV. ROSA MACHADO G. FN-001					
ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
15	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM (01.009.0050-A) - Multiplicador: 1.0000	2,00	UN	9.797,28	19.594,56
16	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM AREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA. ESTAO INCLUIDOS NOS SERVICOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICACOES (01.016.0067-A) - Multiplicador: 1.0000	2.224,50	M2	4,60	10.232,70
17	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE ACO, COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL INFERIOR A 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD (01.050.0230-A) - Multiplicador: 1.0000	2.224,50	M2	125,40	278.952,30
	TOTAL DA CATEGORIA 01				3.771.281,66
	02 - CANTEIRO DE OBRA				
18	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'AGUA, 2,44X1,22M E 9MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3f, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCEMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISORIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG. PROJ. N52005/EMOP, ESCRITORIO, SANITARIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES (02.004.0002-B) - Multiplicador: 1.0000	16,00	M2	404,27	6.468,32
19	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO (02.015.0001-A) - Multiplicador: 1.0000	1,00	UN	3.329,41	3.329,41
20	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSAO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR (02.016.0001-A) - Multiplicador: 1.0000	1,00	UN	1.629,11	1.629,11
21	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO (02.020.0002-A) - Multiplicador: 1.0000	6,00	M2	189,70	1.138,20
	TOTAL DA CATEGORIA 02				12.565,04
	03 - MOVIMENTO DE TERRA				
22	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE E ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO (03.001.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	270,45	M3	52,69	14.250,01
	TOTAL DA CATEGORIA 03				14.250,01
	04 - TRANSPORTES				
23	LOCACAO DE CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, PARA RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, EXCLUSIVE TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS (VIDE ITEM 04.014.0110) (04.014.0095-A) - Multiplicador: 1.0000	68,00	UN	285,29	19.399,72
24	DESCARGA DE MATERIAIS E RESIDUOS EM LOCAIS DE DISPOSICAO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ORGAOS DE CONTROLE AMBIENTAL*SCO TC 09.05.0700(/) (04.014.0110-A) - Multiplicador: 1.0000	378,63	T	17,51	6.629,81
	TOTAL DA CATEGORIA 04				26.029,53



510004648/18

Paula Santos  
Sec. de  
OPOR/EMUSA  
Mat. 02412

EMUSA

## OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS TRAV. ROSA MACHADO G. FN-001

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
25	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA (05.001.0173-A) - Multiplicador: 1.0000	338,06	M3	36,42	12.312,15
26	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª, ATE 7,00M DE ALTURA, EM PECAS DE 3"X3", 1"X9" E 1"X12", CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA A 3 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA (05.005.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	1.066,25	M3	28,10	29.961,63
27	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) (05.005.0012-B) - Multiplicador: 1.0000	612,50	M2	2,63	1.610,88
28	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA (05.008.0008-B) - Multiplicador: 1.0000	612,50	M2	0,50	306,25
29	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO, MEDINDO 0,40X0,60M, COM 1MM DE ESPESSURA, COM INSCRICAO EM PLOTTER. FORNECIMENTO E COLOCACAO (05.050.0001-A) - Multiplicador: 1.0000	1,00	UN	504,38	504,38
30	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE (05.058.0020-A) - Multiplicador: 1.0000	420,00	M2	2,08	873,60
	TOTAL DA CATEGORIA 05				45.568,88
	07 - ARGAMASSAS, INJECOES E CONSOLIDACOES				
31	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG (07.050.0025-B) - Multiplicador: 1.0000	1.589,00	SACO	54,60	86.759,40
	TOTAL DA CATEGORIA 07				86.759,40
	08 - BASES E PAVIMENTOS				
32	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO (08.001.0002-B) - Multiplicador: 1.0000	28,00	M3	163,21	4.569,88
33	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO (08.001.0008-A) - Multiplicador: 1.0000	21,00	M3	81,29	1.707,09
34	MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO (08.027.0041-A) - Multiplicador: 1.0000	140,00	M	64,16	8.982,40
	TOTAL DA CATEGORIA 08				15.259,37
	09 - SERVICOS DE PARQUES E JARDINS				
35	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO (09.016.0061-A) - Multiplicador: 1.0000	150,00	M	87,79	13.168,50
	TOTAL DA CATEGORIA 09				13.168,50

CATALOGO DE REF.:

EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO

DATA : SETEMBRO/18

FOLHA : 3

12 13:38 M18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



## OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS TRAV. ROSA MACHADO G. FN-001

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
36	ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 6" PARA CARGA DE 35T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M3, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO (10.003.0025-A) - Multiplicador: 1.0000	204,00	M	62,77	12.805,08
37	ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M3, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO (10.003.0030-A) - Multiplicador: 1.0000	66,00	M	74,21	4.897,86
38	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 4" A 6" DE DIAMETRO (10.012.0150-A) - Multiplicador: 1.0000	34,00	UN	136,73	4.648,82
39	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO (10.012.0155-A) - Multiplicador: 1.0000	11,00	UN	204,28	2.247,08
	TOTAL DA CATEGORIA 10				24.598,84
	11 - ESTRUTURAS				
40	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANCAMENTO E ADENSAMENTO (11.003.0003-B) - Multiplicador: 1.0000	146,70	M3	454,86	66.727,96
41	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO (11.009.0014-B) - Multiplicador: 1.0000	190,00	KG	4,16	790,40
42	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-60, EM FIO REDONDO, COM DIAMETRO DE 4,2 A 5MM (11.011.0027-A) - Multiplicador: 1.0000	1.016,40	KG	4,06	4.126,58
43	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM (11.011.0030-B) - Multiplicador: 1.0000	190,00	KG	3,86	733,40
44	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO (11.011.0040-A) - Multiplicador: 1.0000	4.608,89	KG	1,84	8.480,36
45	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS (11.013.0070-B) - Multiplicador: 1.0000	56,00	M3	2.051,30	114.872,80
46	CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS (11.013.0075-A) - Multiplicador: 1.0000	103,88	M3	2.075,30	215.582,16
47	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50, DIAMETRO DE 25MM (7/8"), COM COMPRIMENTO TOTAL ATE 9,00M, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS, PROTECAO ANTICORROSIVA, PREPARO, COLOCACAO E PROTENSAO, EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO (11.020.0003-A) - Multiplicador: 1.0000	4.987,50	M	81,19	404.935,13
48	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE 15X15CM. FORNECIMENTO (11.023.0002-A) - Multiplicador: 1.0000	1.016,40	KG	3,86	3.923,30
CATALOGO DE REF.:		EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO		DATA : SETEMBRO/18	FOLHA : 4



510004648/18

113  
 Dariana Santos  
 Secretária  
 DPC/PA  
 Mat. EMUSA

OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS TRAV. ROSA MACHADO G. FN-001					
ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
49	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 10X10CM. FORNECIMENTO (11.023.0005-A) - Multiplicador: 1.0000	4.608,89	KG	3,83	17.652,05
50	CONCRETO PROJETADO, INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO, ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO, SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO (11.024.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	7,70	M3	1.217,60	9.375,52
51	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATE 22T, DIAMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA, BAINHA, PROTECAO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCACAO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACA S, PORCAS E CONTRAPORCAS, ETC, PERFURACAO E INJECAO (11.047.0015-A) - Multiplicador: 1.0000	1.522,00	M	149,59	227.675,98
52	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE), PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T, DIAMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALACAO DA PLACA, ANEL DE ANGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTECAO DA CABECA, EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO (11.047.0016-A) - Multiplicador: 1.0000	86,00	UN	1.146,88	98.631,68
53	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (11.048.0015-B) - Multiplicador: 1.0000	63,00	M3	392,60	24.733,80
	TOTAL DA CATEGORIA 11				1.198.241,13
	15 - INST. ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECANICAS				
54	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM, SOLDADAVEL, EXCLUSIVE EMENDAS, CONEXOES, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (15.036.0047-A) - Multiplicador: 1.0000	581,00	M	20,66	12.003,46
	TOTAL DA CATEGORIA 15				12.003,46
	20 - PRECOS RODOVIARIOS				
55	SARJETA DE CORTE EM SOLO, FORMA RETANGULAR, EM CONCRETO ARMADO, COM 0,10M DE ESPESSURA, MEDINDO 0,40M DE LARGURA E 0,40M DE ALTURA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO MECANICA (20.024.0005-A) - Multiplicador: 1.0000	280,00	M	268,13	75.076,40
	TOTAL DA CATEGORIA 20				75.076,40
	TOTAL PARCIAL				5.294.802,22
	CINCO MILHOES DUZENTOS E NOVENTA E QUATRO MIL OITOCENTOS E DOIS REAIS E VINTE E DOIS CENTAVOS				
	ADMINISTRACAO	0	%		-----
	TOTAL GERAL				5.294.802,22
	CINCO MILHOES DUZENTOS E NOVENTA E QUATRO MIL OITOCENTOS E DOIS REAIS E VINTE E DOIS CENTAVOS				
CATALOGO DE REF. :   EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO   DATA : SETEMBRO/18   FOLHA : 5					

12 13:38 M18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
 Diretor de Planejamento  
 e Captação de Recursos  
 EMUSA